Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

La sécurité des piétons à Montréal : améliorer les aménagements routiers

Mémoire présenté à la Commission permanente
sur le transport et les travaux publics de la Ville de Montréal

Québec

Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

La sécurité des piétons à Montréal : améliorer les aménagements routiers

Mémoire présenté à la Commission permanente sur le transport et les travaux publics de la Ville de Montréal

Patrick Morency, François Tessier, François Thérien, Judith Archambault

2013

Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

Québec

Une réalisation du secteur Environnement urbain et santé
Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal
1301, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H2L 1M3
Téléphone : 514 528-2400
www.dsp.santemontreal.qc.ca

Collaborations :

Ce rapport a été revu et commenté par Norman King, Louis Drouin et Deborah Bonney.

© Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (2013)
Tous droits réservés

ISBN 978-2-89673-270-8 (version imprimée)
ISBN 978-2-89673-271-5 (version PDF)
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2013
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2013

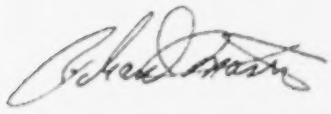
Mot du directeur

En vertu du mandat que lui confie le législateur, le Directeur de santé publique de chaque région du Québec doit faire le suivi de l'état de santé de la population et suggérer des pistes d'action pour l'améliorer. Le transport urbain soulève plusieurs enjeux de santé publique et la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal s'y intéresse depuis plusieurs années. L'objet de la présente consultation – la sécurité des piétons lors de la traversée de la rue – constitue un de ces enjeux, parmi les plus importants. En effet, on compte à Montréal chaque année de trop nombreux piétons blessés par des véhicules automobiles, incluant des enfants. Outre l'imposant fardeau de morbidité qu'implique cette situation, elle ne peut que créer un sentiment d'insécurité qui ne contribue guère à faire de la marche un mode de déplacement agréable et généralisé.

La promotion du transport actif sécuritaire est un objectif qui doit être poursuivi pour lutter contre l'obésité et plusieurs maladies chroniques qui sont devenus les grands problèmes de santé de notre époque. Mais il faut aussi du même souffle s'assurer que les déplacements actifs que l'on souhaite voir multipliés s'effectuent dans des conditions sécuritaires.

Puissent les travaux de la Commission permanente sur le transport et les travaux publics mener enfin à la mise en place de mesures souhaitées depuis longtemps pour rendre la traversée des rues sécuritaire et confortable. La qualité de vie dans notre ville y gagnerait énormément.

Le directeur de santé publique,



Richard Massé, M.D.

Table des matières

Mot du directeur i

Introduction 1

Recommandation 1 : Ne pas se limiter aux sites « accidentogènes » 3

Utiliser différentes sources de données sur les piétons blessés 3

Inclure tous les sites avec piétons blessés dans le diagnostic 3

Faire l'analyse des piétons blessés à l'échelle des corridors et des secteurs 6

Recommandation 2 : Faire un diagnostic qui tient compte des volumes de piétons et de véhicules et des aménagements routiers 9

Contextualiser l'analyse 9

- Selon l'arrondissement (et ville liée) 9
- Selon le volume de circulation et le type d'intersections 11
- Selon le statut socio-économique 13

Faire l'inventaire des aménagements routiers existants en identifiant les aménagements associés au nombre de piétons blessés 14

- Aménagements « de base » 14
- Nombre de voies de circulation et longueur de la traverse piétonne 14
- Marquage de passage pour piétons 15
- Les îlots et les terre-pleins 16

Recommandation 3 : Intervenir selon les stratégies reconnues efficaces 17

Se baser sur la documentation montréalaise, québécoise et internationale existante 17

Intervenir selon les stratégies reconnues efficaces 17

- Sécuriser les traverses piétonnes 17
- Améliorer la visibilité 18
- Réduire la vitesse des véhicules 18
- Réduire le volume de véhicules 18

Recommandation 4 : Prioriser les rues à fort volume de circulation automobile et piétonnière 19

Recommandation 5 : Intégrer la protection des piétons dans les projets courants de réfection 21

Sommaire des recommandations 23

Références 25

Liste des figures

Figure 1 : Répartition des intersections montréalaises selon le nombre de piétons blessés par intersection 4

Figure 2 : Nombre cumulatif d'intersections sur l'île de Montréal avec au moins un piéton blessé, selon la période d'observation 5

Figure 3 : Illustration de la distribution des piétons blessés dans les quartiers centraux montréalais 6

Figure 4: Proportion des intersections avec piétons blessés, dans les arrondissements et villes liées 7

Figure 5: Piétons blessés sur la rue Sherbrooke 8

Figure 6a: Répartition des piétons blessés selon le groupe d'âge, dans six arrondissements et villes liées 9

Figure 6b: Nombre de piétons blessés selon le groupe d'âge, dans six arrondissements et villes liées 10

Figure 7: Taux per capita de jeunes piétons blessés (5 à 17 ans) selon la ville ou l'arrondissement 11

Figure 8 : Nombre moyen de piétons blessés aux intersections montréalaises, selon le groupe d'âge et le volume de circulation automobile 12

Figure 9 : Nombre de piétons blessés par intersection, selon le nombre de voies de circulation et la longueur de la traverse piétonne 15

Figure 10 : Nombre de piétons blessés aux intersections, selon le nombre de voies de circulation et la présence d'un passage pour piétons 16

Liste des tableaux

Tableau 1 : Nombre de jeunes piétons (5 à 17 ans) blessés aux intersections montréalaises, selon le volume de circulation automobile, la présence d'artères et d'une quatrième branche 13

Introduction

Au cours du XX^{e} siècle, la motorisation croissante des déplacements a engendré un réaménagement du réseau viaire urbain en faveur de l'automobile, à Montréal comme dans les autres villes d'Amérique du Nord. La prépondérance actuelle de l'automobile dans les aménagements routiers est lourde de conséquences sur le confort et la sécurité des piétons. Depuis quelques décennies, de nombreuses stratégies ont été développées pour compenser les risques posés par l'automobile. Plusieurs villes ont commencé à traduire cette volonté de redonner droit de cité au piéton par des interventions concrètes. À Montréal, malgré de nombreux documents qui soutiennent cette vision, les interventions tardent encore trop à se réaliser.

Depuis une dizaine d'années, la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (DSP de Montréal) a publié plusieurs rapports[1,2,3] et mémoires[4,5,6,7,8,9] portant sur l'ampleur des problèmes de santé publique liés au système de transport et sur les interventions reconnues pertinentes et/ou efficaces. Plusieurs travaux des professionnels de la DSP de Montréal sur des problématiques liées au transport ont été publiés dans des revues scientifiques d'audience internationale. Un volet important de ces recherches porte sur les piétons blessés à Montréal[10,11,12,13].

Recommandation 1 :
Ne pas se limiter aux sites « accidentogènes »

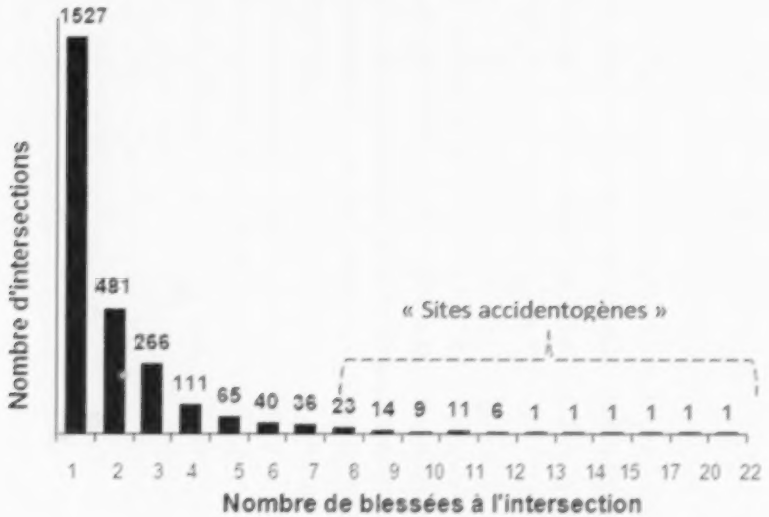
Utiliser différentes sources de données sur les piétons blessés

La connaissance de la nature et de l'ampleur d'un problème est un prérequis incontournable pour parvenir à en comprendre la nature et progresser dans la planification de stratégies efficaces pour le régler. Dans les documents de consultation présentés par le Service des infrastructures, transport et environnement, l'information sur les piétons blessés provient des rapports d'accident policiers lesquels fournissent des données sur certaines circonstances des collisions (ex. : localisation, mouvements des véhicules). Cependant, bien que les rapports policiers soient effectivement une très riche source d'information sur les accidents de la route, plusieurs recherches ont démontré qu'il n'y avait pas de rapport d'accident policier pour une bonne proportion des piétons blessés inscrits dans d'autres registres. Aussi est-il nécessaire pour avoir une connaissance plus juste du nombre de piétons blessés, de la sévérité des blessures, de la localisation des collisions, d'utiliser différentes sources, selon le cas : rapports d'accident policiers, certes, mais également registres d'interventions ambulancières, registres hospitaliers et rapports du coroner. En utilisant ces différents registres, on parvient à tracer un portrait plus complet de la situation, et on arrive à un nombre de piétons blessés supérieur à ce qui est compilé dans les seuls rapports policiers.

Inclure tous les sites avec piétons blessés dans le diagnostic

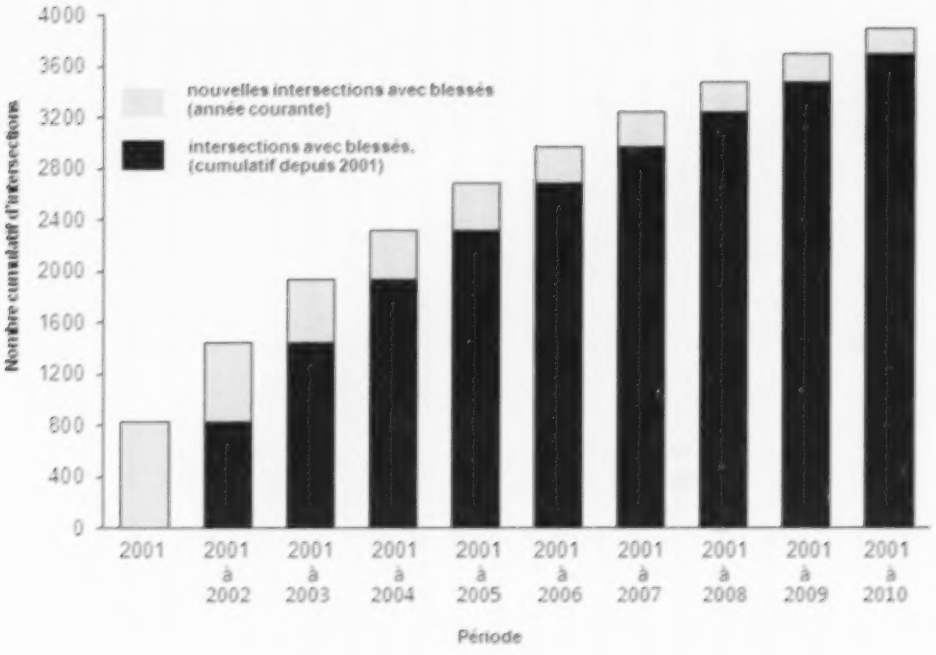
Les documents de consultation reposent en grande partie sur une analyse qui cible les intersections où l'on retrouve le plus grand nombre de blessés, souvent nommés les sites « accidentogènes ». Ce type d'analyse comporte d'importantes limites car ces sites ne représentent qu'une très faible proportion des accidents. Par exemple, dans une recherche publiée en 2006, les vingt-deux intersections montréalaises comptant plus de 7 piétons blessés au cours d'une période de cinq ans ne représentaient qu'un pour cent des intersections avec blessés et que quatre pour cent des piétons blessés[12]. De la même façon, les 32 intersections comptant 10 piétons blessés ou plus de 2006 à 2010 ne représentaient que 1,2 % de l'ensemble des intersections avec piéton(s) blessé(s) au cours de cette période (figure 1).

Figure 1 : Répartition des intersections montréalaises selon le nombre de piétons blessés par intersection (SAAQ 2006-2010)



De plus, les lieux de collision ne sont pas nécessairement les mêmes d'une année à l'autre. Par exemple, sur l'île de Montréal, en 2001 il y a eu au moins un piéton blessé à 828 intersections différentes (figure 2). Or, globalement, de 2001 à 2010, il y a eu un ou des piéton(s) blessé(s) à 3 888 intersections différentes de l'île de Montréal. Tel qu'illustré dans la figure 2, le nombre d'intersections différentes avec piéton(s) blessé(s) augmente selon la durée de la période étudiée. Par exemple, au cours de la 5^{e} année de cette période, en 2005, 373 intersections avec piéton(s) blessé(s) n'en avaient eu aucun auparavant, de 2001 à 2004.

Figure 2 : Nombre cumulatif d'intersections sur l'île de Montréal avec au moins un piéton blessé, selon la période d'observation (SAAQ 2001-2010)



Concentrer l'attention sur les sites les plus « accidentogènes » peut donc difficilement orienter la planification vers des solutions qui auront un impact substantiel sur le nombre total de blessés à Montréal. C'est du reste un constat énoncé dans le rapport de la Table de concertation provinciale sur les piétons, rédigé par Louise Bonneau, du Service de police de la Ville de Montréal (SPVM) :

> *« Intervenir sur une intersection présentant un nombre anormal d'accidents permet de s'attaquer qu'à une très faible partie de la problématique « sécurité des piétons ».* Rapport final de la Table de concertation provinciale sur les piétons (juin 2007 : p.40).

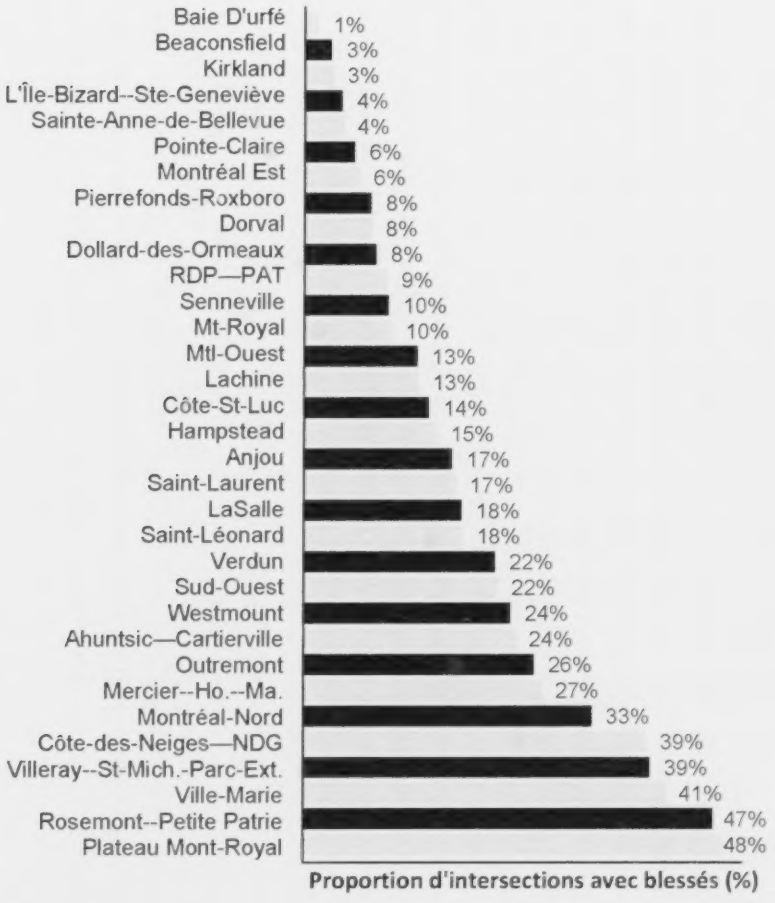
Faire l'analyse des piétons blessés à l'échelle des corridors et des secteurs

En 2005, la DSP de Montréal a publié une cartographie des blessés de la route sur l'île de Montréal, illustrant les sites d'intervention ambulancière pour un piéton blessé sur l'île de Montréal[3]. Ces analyses ont été inclues au Plan de transport de la Ville de Montréal (2008 : p.103) L'un des principaux résultats de ce rapport était le grand nombre et la dispersion des sites impliqués (figure 3) : « À l'échelle de l'île, il y a une concentration des collisions avec blessés dans les quartiers centraux de l'île de Montréal (...). À l'échelle des arrondissements, il y a une très grande dispersion des blessés de la route » (p.26-27).

Figure 3 : Illustration de la distribution des piétons blessés dans les quartiers centraux montréalais (Urgences-santé, 1999-2008)

Dans certains arrondissements des quartiers centraux près de la moitié des intersections ont eu au moins un piéton blessé au cours de la période 2001-2010, selon les données des rapports policiers (figure 4).

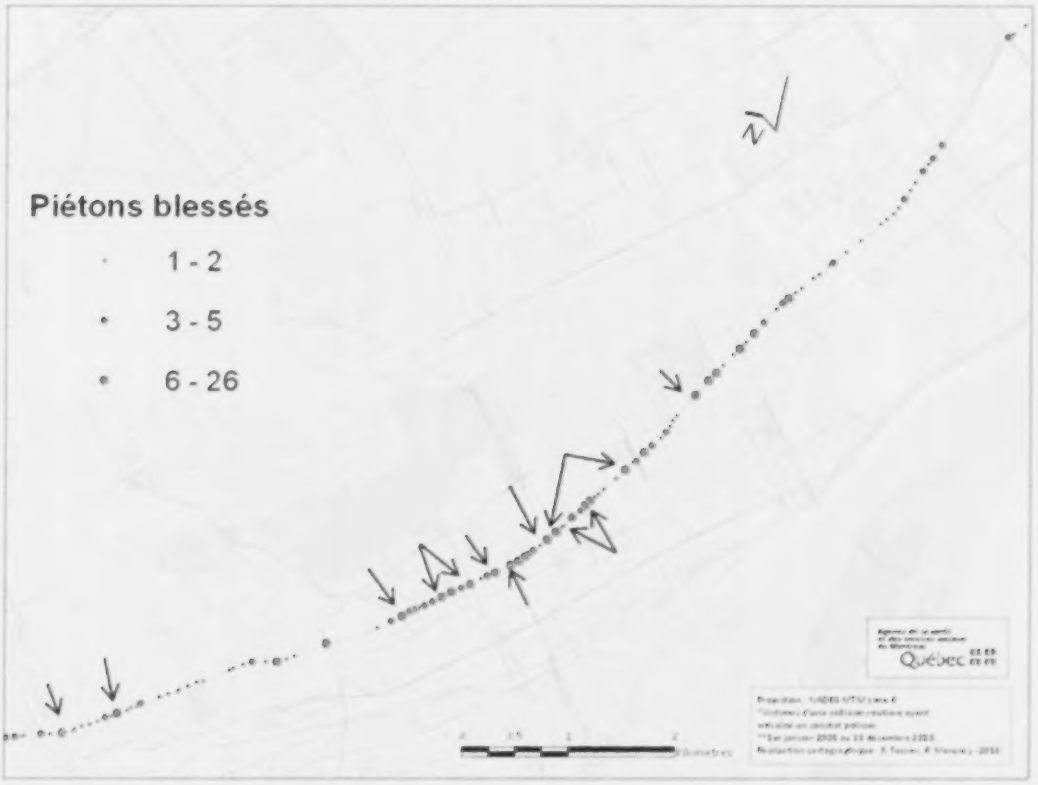
Figure 4: Proportion des intersections avec piétons blessés dans les arrondissements et villes liées (SAAQ 2001-2010)



À l'échelle des corridors, il y aussi une grande dispersion des sites de collision. Par exemple sur la rue Sherbrooke, de 2001 à 2010, 788 piétons ont été blessés par un véhicule à moteur et la majorité des intersections sont impliquées (figure 5).

Ces données suggèrent donc qu'il nous faut déployer des stratégies à l'échelle où le problème se pose c'est-à-dire à l'échelle d'un arrondissement ou d'un corridor plutôt que de se limiter à uniquement intervenir sur des sites « accidentogènes ».

Figure 5: Piétons blessés sur la rue Sherbrooke (SAAQ 2001-2010)



Recommandation 2 :
Faire un diagnostic qui tient compte des volumes de piétons et de véhicules et des aménagements routiers

Contextualiser l'analyse

Parmi les problématiques identifiées comme principales dans le document de consultation du Service des infrastructures, transport et environnement (SITE), on souligne la surreprésentation de certains groupes d'âge dans l'ensemble des piétons blessés, par exemple les 15-24 ans. Au-delà de ce premier niveau dans la description du problème où l'on présente une répartition des blessés en fonction de leur groupe d'âge, il s'avère fort éclairant de pousser l'analyse un peu plus loin en la contextualisant, par exemple selon l'arrondissement, la taille de la population, le volume de circulation automobile et le type de rue.

- Selon l'arrondissement

D'un arrondissement à l'autre, la proportion de chaque groupe d'âge parmi l'ensemble des piétons blessés est relativement semblable, comme le montre la figure 6a. Cependant, on obtient une autre perspective lorsqu'on considère non pas la proportion mais le nombre absolu comme l'illustre la figure 6b. Il est évident que le nombre de piétons blessés est beaucoup plus élevé dans certains arrondissements, pour tous les groupes d'âge.

Figure 6a: Répartition des piétons blessés selon le groupe d'âge dans six arrondissements et villes liées (SAAQ 2000-2010)

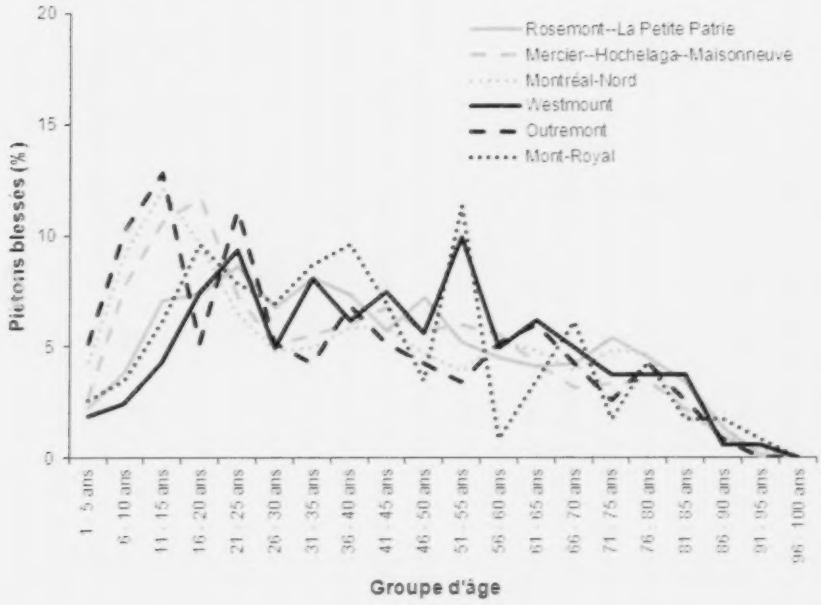
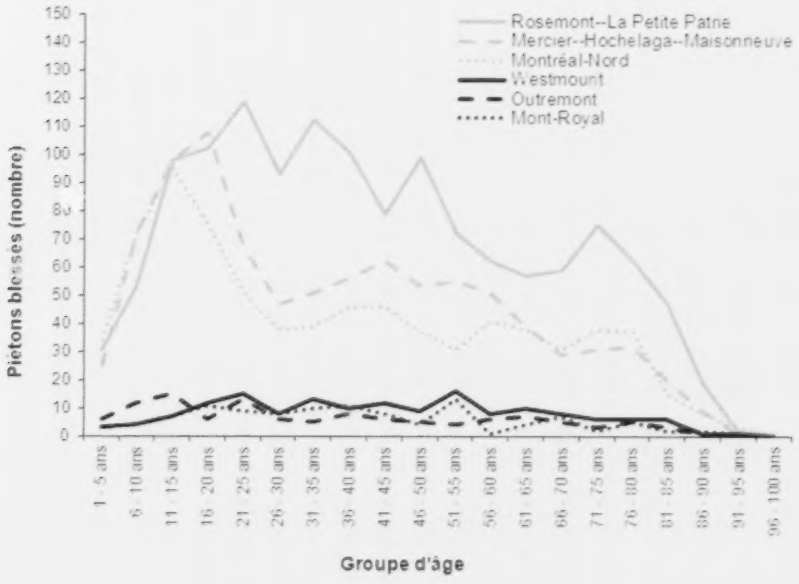
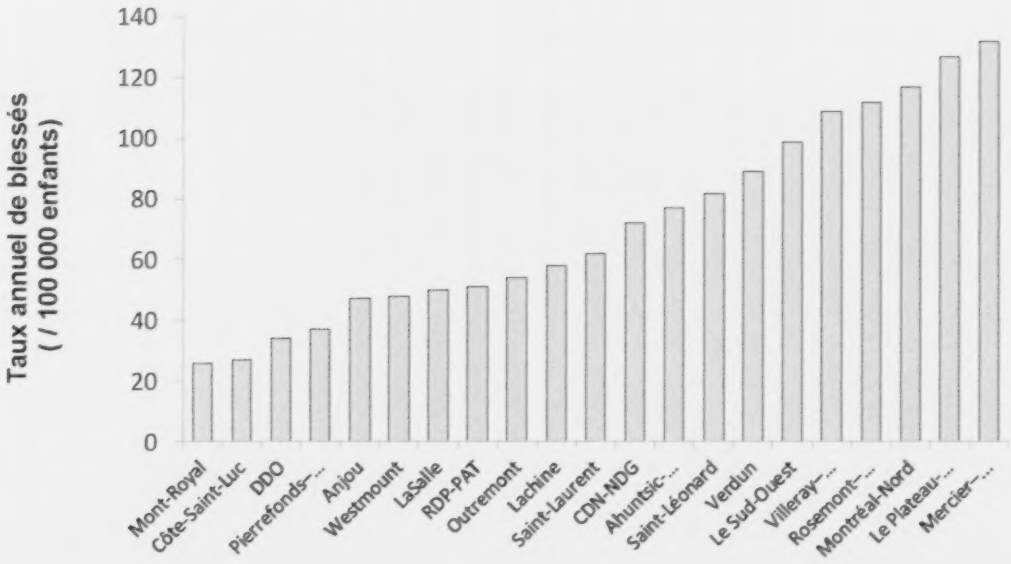


Figure 6b: Nombre de piétons blessés selon le groupe d'âge dans six arrondissements et villes liées (SAAQ 2000-2010)



En tenant compte de la taille de la population d'enfants dans chaque secteur, l'analyse des jeunes piétons blessés à Montréal révèle que les taux d'enfants blessés, per capita, sont beaucoup plus élevés dans certains quartiers (figure 7) : par exemple, les taux d'enfants blessés dans Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, le Plateau Mont-Royal, Montréal-Nord, Rosemont, Villeray, etc., sont beaucoup plus élevés que dans d'autres secteurs centraux (ex. : Outremont, Westmount) et périphériques (ex. : Anjou, Lachine)[11].

Figure 7: Taux per capita de jeunes piétons blessés (5 à 17 ans) dans les arrondissements et villes liées (Urgences-santé 1999-2008)[a]



Il importe de considérer l'écart important entre les arrondissements dans le nombre et le taux de piétons blessés. Cette contextualisation nous amène à chercher des facteurs déterminants qui puissent rendre compte de ces variations dans le taux de blessés. Les facteurs liés aux caractéristiques ou comportements des individus ne sont certainement pas les plus plausibles. Comment, en effet, pourrait-on soutenir que les jeunes de tel quartier sont systématiquement plus imprudents que ceux d'un autre quartier ou que les personnes âgées y soient systématiquement moins mobiles ou moins alertes?

Cette variation du risque de blessures sur le territoire montréalais nous amène à contextualiser le bilan routier en fonction de caractéristiques de l'environnement routier : volumes de trafic, géométrie et types de rues, types d'intersections. Plus que l'âge des piétons blessés, (ou plus que la saison ou l'heure de la journée), la prise en compte des facteurs environnementaux nous est utile pour guider l'intervention car il s'agit de facteurs, non seulement importants, mais aussi modifiables par la Ville.

- Selon le volume de circulation et le type d'intersections

Le volume de circulation est un des principaux facteurs environnementaux influençant le risque de collisions et de blessures. Aux intersections montréalaises, pour tous les groupes d'âge de la population, le risque de collisions et de blessures varie directement avec le volume de circulation motorisée. La figure 8 illustre l'influence du volume de

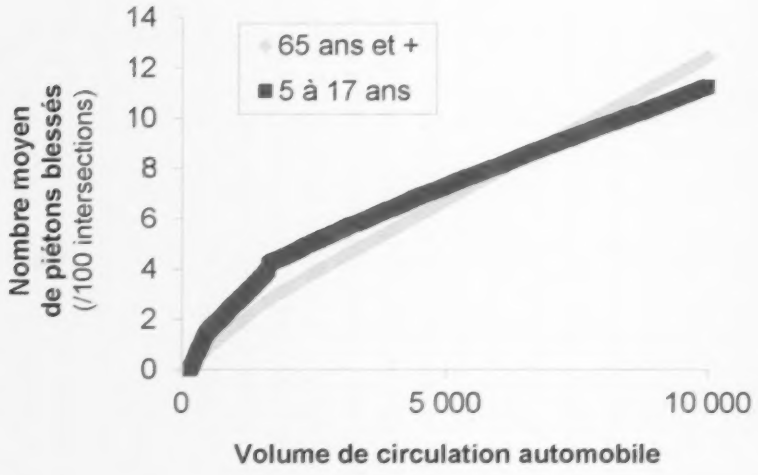
[a] Note : Ce taux de blessés per capita est calculé en divisant le nombre de jeunes (5 à 17 ans) blessés dans un secteur par le nombre de jeunes (5 à 17 ans) résidant dans ce secteur. L'arrondissement Ville-Marie n'est pas représenté dans ce graphique.

circulation aux intersections pour deux sous-groupes, les 5 à 17 ans et les plus de 65 ans. On y voit que le nombre moyen de piétons blessés par 100 intersections croît en fonction du volume de circulation motorisée.

Le tableau 1 décrit la répartition des jeunes piétons blessés à Montréal en fonction de quelques caractéristiques des intersections. Les intersections sont divisées en cinq quintiles définis selon le volume de circulation. Plus de quatre enfants blessés sur cinq (81 %) ont été blessés aux intersections ayant un volume de véhicules élevé ou très élevé. Aux intersections ayant le volume de véhicules le plus élevé, il y a en moyenne 39 fois plus de jeunes piétons blessés qu'aux intersections avec un très faible volume de véhicules.

Le type d'intersection est aussi un élément de l'environnement bâti de la ville qui est étroitement associé à la problématique des traumas routiers. Comme le montre le tableau 1, le nombre de jeunes piétons blessés est en moyenne cinq fois plus élevé aux intersections comportant une artère par rapport aux intersections sans artère. Également, on constate que le nombre de jeunes piétons blessés est six fois plus grand aux intersections ayant 4 branches plutôt que trois.

Figure 8 : Nombre moyen de piétons blessés aux intersections montréalaises, selon le groupe d'âge et le volume de circulation automobile[b] (n=17 770 intersections; Urgences-santé 1999-2008)



[b] Volumes estimés de circulation automobile. Production : Morency P., Morency C., Plante C.

Tableau 1 : Nombre de jeunes piétons (5 à 17 ans) blessés aux intersections montréalaises, selon le volume de circulation automobile, la présence d'artère et d'une quatrième branche (Urgences-santé 1999-2008)[11]

		Nombre d'intersections		Nombre de piétons blessés		Nombre moyen de piétons blessés par 100 intersections	
		n	%	Nb absolu	%	Nb /100 inter	Ratio*
Volume de circulation automobile (quintiles)	Très faible	3527	20 %	16	2 %	0,5	Réf.
	Faible	3511	20 %	64	6 %	1,8	
	Moyen	3542	20 %	118	11 %	3,3	
	Élevé	3529	20 %	236	22 %	6,7	
	Très élevé	3527	20 %	626	59 %	17,7	39,1
			100 %		100 %		
Présence d'artère	non	14546	82 %	494	47 %	3,4	Réf.
	oui	3090	18 %	566	53 %	18,3	5,4
			100 %		100 %		
Présence de quatre branches	non	10445	59 %	204	19 %	2,0	Réf.
	oui	7191	41 %	856	81 %	11,9	6,1
			100 %		100 %		

* La catégorie indiquée référence (« Réf. ») est celle utilisée pour le calcul du ratio

- Selon le statut socio-économique

Le risque de blessures est aussi associé au statut socio-économique des quartiers. Cette situation a été documentée un peu partout et notamment à Montréal, dans le rapport annuel 2006 de la DSP de Montréal[2] : les jeunes résidant dans des secteurs de recensement les plus pauvres ont un risque environ quatre fois plus élevé d'être blessés que ceux des secteurs les plus riches (p. 95). Le revenu des ménages n'est évidemment pas la « cause » de cet état de fait, qui s'explique plutôt par la plus grande part modale de la marche dans les quartiers défavorisés et par l'exposition à une circulation automobile plus intense. À Montréal, aux intersections des secteurs pauvres, il y a deux (2,4) fois plus de véhicules et trois (3,0) fois plus d'artères que dans les secteurs les plus riches[10].

En résumé, la prise en compte de facteurs contextuels nous met sur la piste de déterminants majeurs des collisions et blessures et peut orienter la planification de stratégies d'intervention. Par exemple, certaines villes choisissent de prioriser les secteurs et les axes routiers comptant davantage de piétons et/ou de piétons blessés. Lorsqu'un secteur est exposé à des volumes de véhicules élevés et que les aménagements routiers sont insuffisants pour protéger les piétons, tous les piétons circulant dans ce territoire sont exposés à un risque accru de blessures, quel que soit leur âge. Réciproquement, les stratégies qui agiront sur le volume et la vitesse des véhicules, sur la qualité et la sécurité des aménagements aux traverses piétonnes auront pour effet de réduire ce risque pour tous les piétons qui y sont exposés.

Faire l'inventaire des aménagements routiers existants en identifiant les aménagements associés au nombre de piétons blessés

Les aménagements routiers dans lesquels et grâce auxquels se réalisent les déplacements des piétons, cyclistes et automobilistes peuvent augmenter ou réduire le risque de blessures pour les piétons. Pour bien planifier l'implantation de mesures améliorant la sécurité des piétons, il faut d'abord connaître l'état des aménagements actuels. À titre d'exemple, la DSP de Montréal a récemment publié les résultats d'une étude sur les aménagements routiers aux intersections à Montréal[1]. Cette recherche ciblait les arrondissements centraux de l'île de Montréal, incluant onze arrondissements ainsi que les villes de Westmount et de Mont-Royal. L'enquête terrain, réalisée en 2008, a porté sur 512 intersections sélectionnées de façon aléatoire et formant un échantillon stratifié selon la classification hiérarchique du réseau routier montréalais. Les intersections étudiées furent réparties en 3 catégories : majeures (constituées de collectrices ou artères), mixtes (constituées de rues locales et de collectrices ou artères) et locales (constituées uniquement de rues locales). Les prochains paragraphes présentent quelques résultats de cette enquête[1]

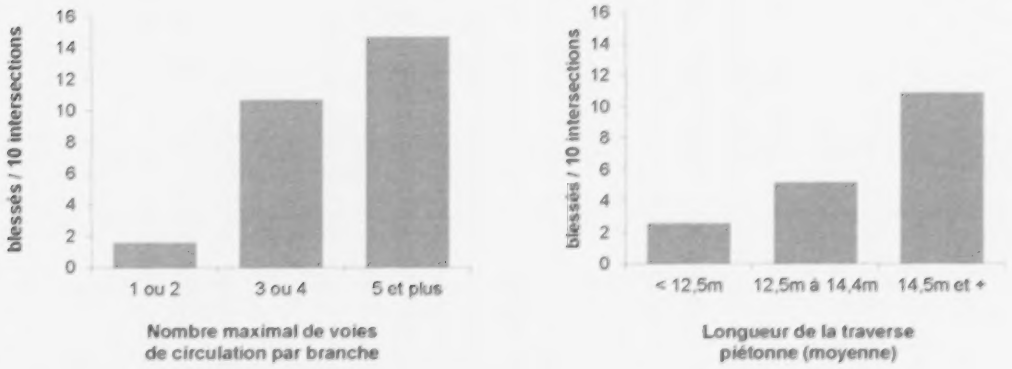
- Aménagements « de base »

Selon notre enquête, dans les quartiers centraux montréalais, un peu plus de la moitié des intersections ont quatre branches (53 %), n'ont aucune ligne d'arrêt pour les véhicules (55 %) ou aucun passage pour piétons (60 %). Des feux pour piétons sont présents à 10 % des intersections, soit la moitié des intersections dotées d'un feu de circulation. Aux coins des intersections (à moins de 5 m du coin), les obstacles à la visibilité sont fréquents et le stationnement de véhicules est généralisé : 72 % des intersections ont au moins une voiture stationnée; 68 % des intersections ont un bâtiment, une clôture ou de la végétation qui gêne la visibilité. Enfin, en 2008, des mesures d'apaisement de circulation telles que les saillies de trottoirs, les chicanes, les dos d'ânes ou les stationnements à angle étaient présentes à la proximité de 8 % des intersections.

- Nombre de voies de circulation et longueur de la traverse piétonne

Pour un piéton, la durée de l'exposition au risque de collision et de blessures augmente avec la longueur des traverses piétonnes. La longueur moyenne des traverses piétonnes est plus longue aux intersections constituées d'artères et de rues collectrices; à Montréal, à une vitesse de marche moyenne de 1 m/sec, cela représente 6 secondes de plus sur la chaussée[1]. Cela reflète la fonction des artères et des rues collectrices, qui comptent davantage de voies de circulation et ont des chaussées plus larges que les rues locales. Comme l'illustre la figure 9, le nombre de piétons blessés aux intersections montréalaises augmente fortement avec le nombre de voies de circulation et la longueur des traverses piétonnes.

Figure 9 : Nombre de piétons blessés par intersection, selon le nombre de voies de circulation et la longueur de la traverse piétonne (Urgences-santé 1999-2008)

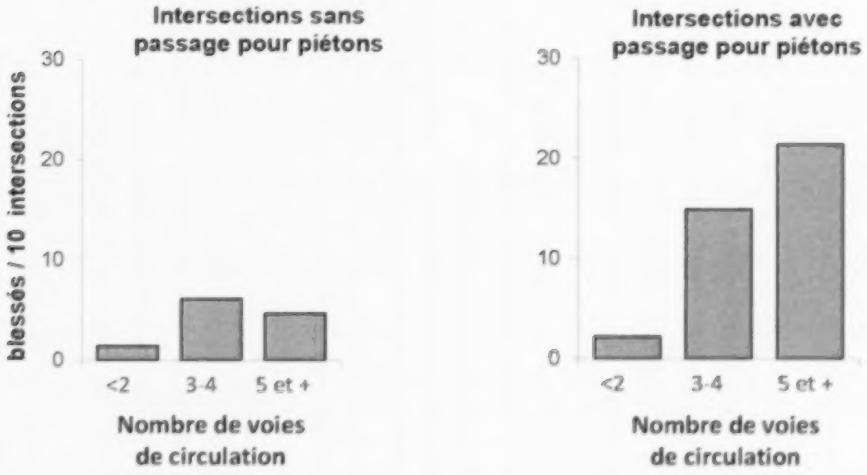


- Marquage de passage pour piétons

L'une des mesures les plus fréquemment implantées pour faciliter la traversée des piétons est le marquage de passages pour piétons. Or, les recherches sur l'efficacité de ces marquages n'ont pas observé d'effet protecteur, bien au contraire. Depuis quarante ans, quelques recherches ont associé le marquage de passages pour piétons à un nombre accru de piétons blessés. Ce phénomène a surtout été observé aux intersections sans feux de circulation – dites « non signalisées » (« unsignalized intersections ») – et sur des rues ayant plus de deux voies.

À Montréal, les intersections dotées de passages pour piétons ont davantage de piétons blessés que les intersections sans passage pour piétons (RTI=4,20 [IC95% : 2,88-6,12]). Le nombre de piétons blessés est particulièrement élevé aux intersections ayant au moins une branche avec plus de deux voies de circulation (figure 10).

Figure 10 : Nombre de piétons blessés aux intersections, selon le nombre de voies de circulation et la présence d'un passage pour piétons (Urgences-santé 1999-2008)



- Les îlots et les terre-pleins

Les terre-pleins et les îlots centraux peuvent offrir un refuge aux piétons lors de la traversée de la chaussée, et ainsi permettre une traversée en deux temps. Lorsqu'on tient compte du nombre de voies de circulation ou des volumes de véhicules, les terre-pleins sont associés à une réduction du nombre de piétons blessés. Pour offrir un refuge sécuritaire aux piétons, les terre-pleins doivent être suffisamment larges et inclure ou dépasser la traverse piétonne. Or, à la majorité des intersections montréalaises ayant un terre-plein (13 %), celui-ci se termine avant le passage pour piétons (8 % des intersections). Les autres types de terre-pleins empiètent partiellement (3 % des intersections) ou complètement (2 % des intersections) sur le passage piétons ou sont continus, traversent l'intersection (1 % des intersections).

Recommandation 3 :
Intervenir selon les stratégies reconnues efficaces

Se baser sur la documentation montréalaise, québécoise et internationale existante

Le document de consultation du SITE illustre quelques bonnes pratiques d'aménagement qui ont cours en divers endroits de Montréal. Il aurait été utile que la Ville dresse un inventaire de ce qui a été fait et de ce qui reste à faire. Il aurait aussi été utile que le projet de plan d'action s'appuie sur les documents de planification produits par la Ville elle-même au cours des dernières années, ou par d'autres acteurs québécois, par exemple :

- Charte du piéton (Ville de Montréal, 2006);
- Rapport final de la Table de concertation provinciale sur les piétons (Rédigé par Louise Bonneau, Division de la sécurité routière et de la circulation du Service de police de la Ville de Montréal, 2007);
- Plan de transport (Ville de Montréal, 2008);
- Apaisement de la circulation urbaine et santé – Revue de littérature (Institut national de santé publique du Québec, 2011);
- Aménagements en faveur des piétons et des cyclistes. (Vélo Québec, 2009).

La Ville pourrait également s'inspirer des connaissances produites autant ici qu'à l'échelle québécoise, canadienne, américaine[c] et internationale[d]. Le temps d'un mode exploratoire nous semble révolu. Il importe surtout de passer à l'action.

Intervenir selon les stratégies reconnues efficaces

Des stratégies existent pour améliorer la sécurité des piétons aux intersections montréalaises : aménagements complémentaires aux passages pour piétons, amélioration de la visibilité aux coins des intersections, diminution de l'exposition des piétons à la circulation motorisée, réduction du volume et de la vitesse de la circulation automobile, etc.

- Sécuriser les traverses piétonnes

À Montréal, les aménagements pour les piétons se concentrent aux intersections constituées d'artères et de rues collectrices, où le risque de collisions et de blessures est plus élevé. Lorsqu'ils sont présents, les passages pour piétons se limitent le plus souvent à un marquage au sol, principalement deux lignes blanches parallèles. Or, un simple marquage ne suffit pas à garantir la traverse sécuritaire des piétons,

---

[c] Par exemple, au Canada, le *Guide canadien d'aménagement des rues conviviales* (Association des transports du Canada, 2001) et, aux Etats-Unis, *Effects of Marked vs. Unmarked Crosswalks at Uncontrolled Locations: Final Report and Recommended Guidelines* (Federal Highway Administration, 2005).

[d] Par exemple, les manuels de l'Association Mondiale de la Route (*Manuel de la sécurité routière*, 2003) et de l'Organisation Mondiale de la Santé (*Pedestrian Safety : a road safety manual for decision-makers and practitioners*, 2013).

particulièrement sur les rues comptant plus de deux voies de circulation. Il est possible de faciliter la traversée des intersections et d'améliorer la sécurité des piétons par des aménagements complémentaires au marquage de passages piétonniers. Des aménagements supplémentaires sont particulièrement requis aux sites ayant davantage de voies de circulation (3 ou plus) et de trafic. L'implantation d'un passage pour piétons devrait être associée à l'ajout d'autres aménagements (feux, saillies, îlots, etc.), selon le contexte.

Il est possible de diminuer l'exposition des piétons aux véhicules motorisés, par exemple en réduisant la largeur de la chaussée, le nombre de voies ou la longueur de la traverse piétonne (ex. : faible rayon de courbure, saillie de trottoirs). En outre, l'ajout d'un terre-plein ou d'un îlot central suffisamment large permet d'offrir un refuge aux piétons durant la traversée des rues plus larges. Lorsque des feux de circulation et des feux pour piétons sont présents, une période de temps (« une phase protégée ») peut être exclusivement allouée à la traversée des piétons.

- Améliorer la visibilité

Notre enquête, réalisée en 2008, démontre une omniprésence des voitures stationnées sur les coins de rues. L'interdiction, voire l'entrave du stationnement à moins de 5 mètres des intersections permettrait de faire respecter le Code de la sécurité routière du Québec et ainsi améliorer la visibilité et la sécurité aux intersections. Considérant la distance de freinage requise pour des véhicules circulant à plus de 40 km/h, le dégagement minimal pourrait être supérieur à 5 mètres, notamment sur les artères.

- Réduire la vitesse des véhicules

Une panoplie d'aménagements sont reconnus efficaces depuis plusieurs décennies pour diminuer la vitesse des véhicules en milieu urbain. En 2008, lors de notre enquête, les mesures d'apaisement de la circulation étaient relativement rares à proximité des intersections montréalaises. Ces aménagements sont sans doute un peu plus fréquents aujourd'hui puisque, depuis 2008, plusieurs arrondissements montréalais ont implanté des dos-d'âne allongés, des saillies de trottoirs, etc., principalement sur les rues locales.

- Réduire le volume de véhicules

Enfin, toute diminution des volumes de circulation, à l'échelle d'une rue, d'un quartier ou de l'ensemble de la région métropolitaine de Montréal, réduirait l'exposition de la population au risque de collisions et de blessures. Par exemple, selon une recherche transversale portant sur 509 intersections montréalaises, une réduction de 30 % du volume de circulation serait associée à une réduction équivalente (-35 %) du nombre de piétons blessés à ces intersections.

Recommandation 4 :
Prioriser les rues à fort volume de circulation automobile et piétonnière

Dans un milieu urbain, les artères et les rues collectrices doivent concilier des volumes de circulation automobile élevés avec la présence d'autres fonctions urbaines (résidences, commerces, écoles, services, etc.) et d'autres usagers de la route (ex. : piétons, cyclistes). Il est reconnu que la présence simultanée de la circulation de transit et de la circulation locale, pour l'accès aux commerces et résidences riverains, peut poser des problèmes de sécurité. À Montréal, de 1999 à 2008, plus de la moitié (53 %) des 1 799 jeunes piétons blessés aux intersections ont été blessés à des intersections où il y a une artère (tableau 1). Pourtant, les intersections avec artère(s) ne représentent que 18 % de l'ensemble des intersections. La présence d'arrêt d'autobus, et par conséquent de piétons, sur les rues ayant des volumes élevés de circulation automobile, est un argument additionnel en faveur d'aménagements sécuritaires pour les piétons sur les artères et les collectrices.

En Amérique du Nord, des projets et des interventions, connus sous les appellations de « road diet » et de « complete streets », visent une réduction du nombre de voies de circulation ou de la largeur de la chaussée dédiée à la circulation automobile. À Toronto, par exemple, six rues font l'objet d'une proposition de réaménagement impliquant une réduction du nombre de voies de circulation automobile et une réallocation de la chaussée en faveur des piétons (ex. : trottoir plus large), des cyclistes (ex. : voie cyclable) ou des transports collectifs (ex. : voie réservée)[e]. À Montréal, la proposition de réaménagement du boulevard St-Jean Baptiste s'inscrit dans cette perspective[f].

[e] Toronto Centre for Active Transportation. (2012). *Complete Streets by Design: Toronto streets redesigned for all ages and abilities.* Toronto, Canada.

[f] Arrondissement Rivière-des-Prairies – Pointes-aux-Trembles. (2011). *Boulevard St-Jean Baptiste – La vision de l'arrondissement*. Montréal, Québec.

Recommandation 5 :
Intégrer la protection des piétons dans les projets courants de réfection

Les stratégies et mesures évoquées précédemment pour protéger les piétons sont bien connues. Plusieurs études en ont démontré l'efficacité. Leur implantation ne devrait plus être une option mais simplement une pratique standard, financée par le budget régulier des investissements sur le réseau viaire, à chaque fois qu'on entreprend une réfection d'un tronçon du réseau.

Toute ville est dans un processus de rénovation permanente et c'est particulièrement le cas à Montréal où des efforts considérables de rattrapage sont nécessaires pour combler la négligence du passé dans l'entretien des infrastructures routières et sous-terraines. Des efforts considérables doivent être déployés obligatoirement pour refaire des sections de rues et de trottoirs parce qu'une conduite d'eau s'est brisée, ou qu'une rue est défoncée ou pour toute autre raison semblable. Plutôt que de reconstruire à l'identique, ces travaux nécessaires donneraient à la Ville l'occasion de réaliser des aménagements qui intègrent les meilleures pratiques en matière de sécurité des piétons.

Trop souvent, les réfections d'infrastructures sont des occasions manquées d'améliorer significativement la sécurité des piétons. Il y aurait lieu d'examiner quelles sont les contraintes et entraves qui empêchent de réaliser des aménagements dont l'efficacité est connue et reconnue. Depuis longtemps déjà, l'enjeu n'est pas tant de connaître les mesures ou leur efficacité, mais de les implanter.

Sommaire des recommandations

En résumé, les recommandations de la Direction de santé publique de Montréal à la Commission permanente sur le transport et les travaux publics de la Ville de Montréal, dans le cadre des audiences sur « La traversée de la rue – Comment accroître la sécurité et le confort des piétons » :

Recommandation 1 :	***Ne pas se limiter aux sites « accidentogènes »***
Recommandation 2 :	***Faire un diagnostic qui tient compte des volumes de piétons et de véhicules et des aménagements routiers***
Recommandation 3 :	***Intervenir selon les stratégies déjà reconnues efficaces***
Recommandation 4 :	***Prioriser les rues à fort volume de circulation automobile et piétonnière***
Recommandation 5 :	***Intégrer la protection des piétons dans les projets courants de réfection***

Références

1. Morency P., Archambault J., Cloutier M.-S., Tremblay M., Plante C., Dubé A. S. 2013. *Sécurité des piétons en milieu urbain : enquête sur les aménagements routiers aux intersections*. Agence de la santé et des services sociaux; Direction de santé publique : Montréal. 34 p.

2. Drouin L., Morency P., King P., Thérien F., Lapierre L., Gosselin C. 2006. *Le transport urbain, une question de santé*. Agence de la santé et des services sociaux; Direction de santé publique : Montréal. 132 p.

3. Morency P., Cloutier M.-S. 2005. *Distribution géographique des blessés de la route sur l'île de Montréal; cartographie pour les 27 arrondissements*. Agence de la santé et des services sociaux; Direction de santé publique : Montréal. 158 p.

4. Morency P, Robitaille Y. 2002. *Mémoire sur le Virage à droite au feu rouge. Présenté à la Commission spéciale du conseil pour l'étude de la pertinence de l'implantation du virage à droite au feu rouge sur le territoire de la Ville de Montréal*. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal; Direction de santé publique.

5. Thérien F., Morency P., King N., Drouin L. 2006. *Avis de la Direction de santé publique sur la Charte du piéton. Présenté à la Commission du Conseil municipal de Montréal sur la mise en valeur du territoire, l'aménagement urbain et le transport collectif*. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal; Direction de santé publique.

6. Drouin L., Morency P., Thérien F., King N. 2007. *Mémoire sur le projet de révision du réseau artériel. Présenté à la Commission permanente du Conseil municipal sur le transport, la gestion des infrastructures et l'environnement*. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal; Direction de santé publique : 14 p.

7. Lessard R., Drouin L., Thérien F., King N., Morency P., Moisan J.-L., Pinard M. 2007. *Mémoire sur le Plan de transport de Montréal. Présenté à la Commission de l'agglomération montréalaise sur l'environnement, le transport et les infrastructures*. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal; Direction de santé publique : 27 p.

8. Drouin L., Thérien F., Morency P., Paquin S., Perron S., King N. 2008. *Moderniser la mobilité. Présenté dans le cadre des consultations publiques sur le Projet de modernisation de la rue Notre-Dame: volet intégration urbaine*. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal; Direction de santé publique : 33 p.

9. Lessard R., Drouin L., King N., Thérien F., Morency P., Perron S., Paquin S., Smargiassi A. 2009. *Mémoire du directeur de la santé publique sur le projet de reconstruction du complexe Turcot*. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal; Direction de santé publique : 58 p.

10. Morency P., Gauvin L., Plante C., Fournier F., Morency C. 2012. Neighbourhood Social Inequalities in Road Traffic Injuries: A Multilevel Analysis Showing the Influence of Traffic Volume and Road Design. *American Journal of Public Health.* 102(6) :1112-1119.

11. Morency P., Gauvin L., Plante C., Fournier F., Morency C. 2011. Analyse désagrégée des facteurs environnementaux associés au nombre d'enfants. *Cahiers de Géographie du Québec.* 55(156) : 449-468.

12. Morency P., Cloutier M.-S. 2006. From targeted "black spots" to area-wide pedestrian safety. *Inj Prev.* 12(6) : 360-4.

13. Miranda-Moreno L.-F., Morency P., Geneidy A. 2011. The link between built environment, pedestrian activity and pedestrian-vehicle collision occurrence at signalized intersections. *Accident Analysis & Prevention.* 43 : 1624-34.

Agence de la santé
et des services sociaux
de Montréal
Québec